

EJERCICIOS RESUELTOS DE SELECTIVIDAD DE P.A.U. ANDALUCÍA

IES TRASSIERRA – CÓRDOBA Prof. Francisco Luque Ruiz

Telf: 957 734900 e-mail: pluque@iestrassierra.com

Año: 2007 Modelo: 3 Opción: B Nº: 1, Valor: 2,5 Ptos.

Resuelto por: Rosario Secilla Jiménez

Enunciado:

Ejercicio 1.- [2'5 puntos] Tenemos que fabricar dos chapas cuadradas con dos materiales distintos. El precio de cada uno de estos materiales es 2 y 3 euros por **centímetro cuadrado**, respectivamente. Por otra parte, la suma de los perímetros de los dos cuadrados tiene que ser 1 metro. ¿Cómo hemos de elegir los lados de los cuadrados si queremos que el coste total sea mínimo?

$4x + 4y = 1m$
 $4y = 1 - 4x$
 $y = \frac{1-4x}{4}$

$A = x^2 \rightarrow 2 \cdot x^2$
 $B = y^2 \rightarrow 3y^2$

Func. Cost. $= 2x^2 + 3y^2 = 2x^2 + 3\left(\frac{1-4x}{4}\right)^2$
 (x, y)

$C(x) = 2x^2 + \frac{3(1+16x^2-8x)}{16} = \frac{32x^2+3+48x^2-24x}{16} = \frac{80x^2-24x+3}{16}$
 $= \frac{80x^2}{16} - \frac{24x}{16} + \frac{3}{16} = 5x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{3}{16}$

$C'(x) = 10x - \frac{3}{2}$
 $C'(x) = 0 \Rightarrow 10x = \frac{3}{2}$

$C'' = 10$ $x = \frac{3}{20} (m) = 15cm$

$y = 10cm$

$x = 15 \quad C'' = 10 > 0 \text{ Mínimo}$



$A = 25^2 = 625 cm^2 \Rightarrow x^2 = 1250 \text{ €}$



$625 \cdot 2 = 1250$

$100 \cdot 3 = 300$

1550 €